精准把握国内外数据库研究热点，优化中文科技期刊办刊策略

詹文海
中国科学院 上海硅酸盐研究所 期刊编辑部，上海市和硕路585号 201899

摘　要：　【目的】中文 SCI 期刊肩负着“面向世界，服务国内”的双重责任，必须兼顾国际国内、高效提升期刊的学术影响力。因此，本研究从精准把握先进无机材料领域在国内外主流数据库的研究热点出发，为期刊决策提供依据，探索一条新形势下“破局”的办刊途径。【方法】利用国际数据库平台 Web of Science(WoS)、国内数据库平台中国知网和万方数据库，调研了2019~2020年度材料综合类期刊前200篇高被引频次科技论文。从文章类型、材料种类、制备技术、应用领域、研究方向五个维度赋予标签，统计分析国内外数据库先进无机材料的共同研究热点。【结果】归纳出国内外数据库的共同研究热点，得出5个热点材料种类、12个热点研究方向和1个热点材料制备技术。本研究发现：国内数据库相比于 WoS 平台，热点更加分散，并且高被引频次文章的研究内容更倾向于传统方向；在前沿领域，国内科研人员的成果被国外期刊大量分流。【结论】中文科技期刊应该牢牢抓住海内外华人科学家科研水平迅速提高的契机，优化选题方向，加大对热点领域原创性研究成果的组稿约稿力度，提高期刊学术质量，同时增强竞争意识，积极开拓海外宣传推广平台，扩大国内外影响力。

删除[詹编辑]: ，“挤出效应”显著

关键词：　中文 SCI 期刊；研究热点；数据库；先进无机材料
DOI：

近年，在国家的大力倡导和支持下，“把论文写在祖国的大地上”已经逐渐成为科技界和期刊界的共识。其中，中文 SCI 期刊一直致力于刊登前沿领域、具有原创性的科技论文，以期达到提升国际影响力的目的。但中文科技期刊本身存在“小、弱、散”的困境，并且受到语言传播范围和传播平台的限制，提升影响力道阻且长。从国际看，有大量优秀的论文流向国外高 Journal Citation Reports(JCR)影响因子的期刊[1]；从国内看，在国家的倡导下，英文新刊加速布局[2-5]，也加剧了中文期刊优秀稿源的流失。这些因素导致中文 SCI 期刊在国内数据库平台的排名不占优势，国内影响力逊于优秀的纯中文期刊，而且国际影响力进步缓慢(JCR 分区仅为 Q3 或 Q4 区)[6]。因此，于 2019 年下半年开始实施的“中国科技期刊卓越行动计划”中，18 本中文 SCI 期刊仅有 4 本入选。

删除[詹编辑]: 处于

删除[詹编辑]: 对

删除[詹编辑]: 的“挤出效应”

中文 SCI 期刊要改变目前的窘境，就必须同时扩大国内外影响力，提高在国内外数据库的影响因子和综合评分。根据已有的研究[7]，不同数据库中期刊的影响因子、综合评分排名等并不尽相同，主要是由于国内外期刊侧重的研究领域、研究方向有较大不同。初景利等[8]认为中文科技期刊侧重于应用，以解决国内问题为主，而外文科技期刊侧重于学科与学术。英文 SCI 期刊[9]或者中文非 SCI 期刊分别仅关注国际和国内的热点研究领域即可，而中文 SCI 期刊却必须两者兼顾，处于两难境地。精准调研国内外数据库共同的研究热点，有利于动态把握学术前沿和发展趋势，优化期刊办刊模式，达到事半功倍的效果，进而高效提升国内外影响力。

中国科学院每年发布的《研究前沿》[10]调研论文被引频次，从宏观角度研究学科热点，具有权威性和长期连续性，充分提现了各个学科的发展趋势，对于期刊和研究人员有较高参考价值。除此之外，期刊以及情报工作从业人员结合自身实际情况对各个细分领域的研究热点也不断深入分析。卢世晴等[11]统计了 Scopus 与 WoS 中 ChatGPT 相关技术科研成果，分析了各个国家在该领域的发展水平。屈清慧等[12]在 WoS 数据库中检索新型冠状病毒肺炎为关键词的高被引频次文章，揭示了相关学科研究从初期的临床、流行病学特征、病毒入侵机制向药物治疗、对心理健康的影响以及与慢性病共病的多元化发展趋势。马迎杰等[13]调研了综合性农业科学类中文核心期刊发表的高被引论文，得到 3 种热点研究领域，为选题策划和组稿提供依据，调整了期刊的工作重心。郭述金等[14]分析 WoS 中药学类期刊高被引频次文章的特征，得到了相关领域的研究热点，提出加大综述约稿力度、激活零引用论文等办刊策略。以上研究均是以国外或国内数据

基金项目：　中国科学院自然科学期刊编辑研究会2022年研究课题（YJH202238）；中国科技期刊卓越行动计划(卓越计划－B－012)。
作者简介：詹文海（ORCID: 0000-0002-1476-1914），博士，副编审，E-mail: zhanwenhai@mail.sic.ac.cn。

库相关领域的期刊为刊源，在不同层面，针对不同受众，分析学科的发展情况。但是这些研究都没有将国内外数据库的统计数据相结合，进一步分析两者的差异，从而精确指导期刊的发展方向。

热点领域的研究方法一般包括基于关键词的分析方法和基于引文的分析方法两类[15]。基于关键词的分析方法通过收集摘要、标题、作者关键词以及标引主题词等能够反映文献主题内容的词汇，统计分析后研究领域内的热点。田理等[16]认为目前已经有了较多相关的共词聚类的研究，但是其缺点在于关键词均由论文作者提供，主观性较大。比如，《2022 研究前沿》[10]化学与材料科学领域的各个热点关键词相互之间缺少可比性，其问题在于：1）不处于相同的学科层级，有的非常宽泛，如机械化学，有的又非常具体，如具有圆偏振发光性质的热激活延迟荧光材料；2）不处于相同的维度，如机器学习辅助的化学合成属于制备技术，而纳米酶属于应用领域。除此之外，相同的关键词可能代表不同的研究领域，如太阳能电池可能包含材料制备、电池生产、环境污染防治、建筑设计等不同方向，需要深入细分高被引频次文章的研究内容，才能达到精准的初衷，得到正确的结论。

为了弥补现有研究存在的问题，本研究采用统一的标准，从各自独立的维度出发，赋予文章标签，以替代文章本身提供的关键词，更为客观、集中，提高了研究的可操作性，获得的研究热点的可靠性更高。本研究调研了国际数据库平台 Web of Science，国内数据库平台中国知网和万方数据库中 2019~2020 年度材料综合类期刊被引频次排名前 200 篇科技论文，从文章类型、材料种类、制备技术、应用领域、研究方向五个维度赋予文献标签，更加精准、合理，符合情报工作需要。分析得到的国内外数据库的共同研究热点可用于指导期刊下一步的发展模式，为优化期刊选题方向、调整宣传策略提供依据。

删除[詹编辑]: ，使专辑策划、组稿约稿等工作做到“有的放矢”，加强期刊在热点领域的影响力和参与度，进而提升中文科技期刊在学术领域的话语权

1 研究方法与数据来源

1.1 数据库检索

1.1.1 WoS 数据库检索

在 WoS 数据库的 JCR 中检索“材料科学综合(Materials Science Multidisciplinary)”的 336 种期刊与刊名，根据其 JCR 影响因子排序，以 Q1 区的 83 种期刊为本次研究的 WoS 数据库刊源。在 WoS 数据库中以“期刊名 1 (出版物/来源出版物名称) or 期刊名 2 (出版物/来源出版物名称) and 2019-01-01/2020-12-31 (出版日期)”为检索式，查询目标刊源在 2019~2020 的文章，然后按被引频次排序，得到排名前 200 的高被引频次文章。

删除[詹编辑]: ，收集作者姓名、文章题目、期刊名、卷期页码、出版时间、DOI 号、摘要、WoS 被引频次、中国科学引文数据库(CSCD)被引频次等信息

本研究选择 2019~2020 年度的文章作为研究对象主要是由于 2021~2022 刊登的文章目前还处于被阅读和引用的高峰期，被引频次还不稳定，受不确定因素影响较多，高被引频次文章的排序有可能出现大范围变动。

1.1.2 万方数据库检索

通过手机 App“引证报告”查询 2021 年版中国科技期刊引证报告(核心版)(CJCR)，在学科分类中检索“材料科学综合”类期刊，共有 29 种期刊，分别为 *Frontiers of Materials Science*、*Journal of Materials Science&Technology*、*Journal of Rare Earths*、《材料保护》《材料导报》和《材料工程》等。以此为刊源，在万方数据库中以“(期刊名称/刊名:(期刊名 1) or 期刊名称/刊名:(期刊名 2)……and Date:2019-2020” 为检索式，查询目标刊源在 2019~2020 年的文章，然后按被引频次排序，得到排名前 200 的高被引频次文章。

本研究采用 2021 年版中国科技期刊引证报告(核心版)收录的“材料科学综合”类期刊作为中国知网和万方数据库的刊源。这是因为不同的数据库平台对于期刊的分类不尽相同，统一刊源有助于数据横向对比，屏蔽干扰，提高数据的准确性。

1.1.3 中国知网数据库检索

手机 App“引证报告”中的 29 种“材料科学综合”类期刊有 26 种被中国知网收录，三种英文期刊 *Frontiers of Materials Science*， *Journal of Materials Science&Technology* 和 *Nano Research* 没有被收录。以此 26 种期刊为刊源，在中国知网中以“(期刊名称/刊名:(期刊名 1) or 期刊名称/刊名:(期刊名 2)……and Date:2019-2021”为检索式，查询目标刊源在 2019~2020 年的文章，然后按被引频次排序，得到排名前 200 的高被引频次文章的信息。

1.2 标签赋予

科技论文的内容都是多维度多层次的，必须采用不同类型的标签进行表述，才能尽量完整地还原论文的面貌，本研究从文章类型(综述，研究论文)、材料种类、应用领域、研究方向、制备技术五个维度赋予标签比较合理、全面。如一篇关于太阳能电池钙钛矿材料的综述，文章类型为综述，材料种类为钙钛矿，应用领域为能源，研究方向为太阳能电池。赋予各个维度的标签主要基于以下标准：文章类型中，Article、Communication、Letter 归类为研究论文，Review、Advance、Progress、Highlight、News 归类为综述。材料种类从材料的物理结构(如纳米材料、二维材料)和化学结构(如金属-有机框架材料和钙钛矿)两个角度进行划分。从制备技术看，虽然所有材料均涉及制备方法，但大多数文章都是侧重应用，只有专门针对某项技术进入深入研究、优化各种制备条件的文章才会被赋予此项标签。基于应用领域先进无机非金属材料主要分为能源、生物、功能、环境、结构陶瓷五个大类，其它如计算、海水淡化、分析和化工催化为较次要的小类。每个应用领域又可以细分为多个具体的研究方向，如能源可分为氢能、太阳能电池、锂电池、超级电容器等，这样避免了不同学科层次、不同维度的关键词“同台竞技”，科学性更强。

删除[詹编辑]: ，

2 结果与分析

2.1 文章类型

表 1 国内外数据库文章类型的标签统计

数据库	综述			研究论文		
	前 100 篇	后 100 篇	共计	前 100 篇	后 100 篇	共计
WoS	64	53	117	36	47	83
中国知网	73	68	141	27	32	59
万方数据库	80	53	133	20	47	67

表 1 中，WoS 数据库前 100 篇和后 100 篇高被引频次文章中研究论文占比几乎相当。整体上看，综述略多，是研究论文的 1.4 倍，但优势不明显。这说明 WoS 数据库文章的读者非常注重把握研究领域的实时动态，侧重于从原创性的研究论文中获取第一手的科研数据。而国内数据库平台的情况有所不同，中国知网前 200 篇 2019~2020 年材料综合类高被引频次文章中综述是研究论文的 2.4 倍，远高于研究论文。而前 50 篇高被引频次文章中研究论文为 12 篇，综述为 38 篇，综述是研究论文的 3.2 倍。排名越靠前的文章，综述占比越高，随着被引频次降低，研究论文的数量逐渐增加，这与 WoS 数据库高被引频次文章的文章类型分布趋势相同。这说明综述对于增加被引频次，扩大期刊影响力有不可忽视的作用。

万方数据库的调研结果也说明了同样的问题。前 200 篇万方数据库材料综合类高被引频次文章中综述是研究论文的 2.0 倍，研究论文占比比中国知网更高。这是因为万方数据库的材料综合类期刊比中国知网多了 3 本英文期刊，尤其是《材料科学技术（英文版）》（*Journal of Materials Science&Technology*）有 9 篇综述和 10 篇研究论文，《纳米研究（英文版）》（*Nano Research*）有 12 篇综述和 14 篇研究论文进入高被引频次文章，导致研究论文占比提高。去除两本英文刊的贡献，综述为 112 篇，研究论文为 43 篇，综述是研究论文的 2.6 倍，与中国知网的数据(2.4 倍)接近。《材料科学技术（英文版）》和《纳米研究（英文版）》的高被引频次文章中研究论文的数量均超过了综述，说明英文期刊研究论文中的原创性内容比英文期刊综述和中文期刊研究论文的价值更高，更容易吸引读者的关注。

2.2 材料种类

WoS 高被引频次文章中属于先进无机材料范围的标签共有 69 个，其中二维材料和纳米材料数量相仿，分别为 22 和 20 个，分别占总数的 32%和 29%，钙钛矿材料与金属有机框架材料分别为 16 和 6 个，结果见表 2。中国知网有 43 个材料种类标签，其中石墨烯与二维材料有 16 个，纳米材料与纤维相仿，分别为 9 个和 8 个，金属-有机框架材料为 5 个，量子点和高熵陶瓷各有 2 个，钙钛矿有 1 个。万方数据库的材料种类分布与中国知网相似，石墨烯与二维材料有 13 个，纳米材料为 7 个，金属有机框架材料和纤维各 5 个，多孔材料、量子点和高熵陶瓷和膜各有 2 个。因此，无机材料领域国内外数据库平台的共同热点材料种类为石墨烯与二维材料、纳米材料、金属有机框架材料、量子点、高熵陶瓷。

删除[詹编辑]: 关于

值得注意的是，钙钛矿材料为近年国际上的热点领域，无论是作为太阳能电池还是光电器件的主要材料都在研究人员中有极高的关注度，但是国际上的热点领域在中国知网材料综合类期刊中仅有一篇高被引频次文章，万方数据库一篇都没有，差距明显。

膜	2

表 2 国内外数据库材料种类的标签统计

数据库	材料种类	标签数量	共计
WoS	石墨烯与二维材料	22	69
	纳米材料	20	
	钙钛矿材料	16	
	金属-有机框架材料	6	
	量子点	2	
	相变材料	1	
	高熵陶瓷	1	
	气凝胶	1	
中国知网	石墨烯与二维材料	16	43
	纳米材料	9	
	纤维材料	8	
	金属-有机框架材料	5	
	量子点	2	
	高熵陶瓷	2	
	钙钛矿	1	
万方数据库	石墨烯与二维材料	13	38
	纳米材料	7	
	金属-有机框架材料	5	
	纤维材料	5	
	多孔材料	2	
	量子点	2	
	高熵陶瓷	2	

表 3 国内外数据库制备技术的标签统计

数据库	制备技术	标签数量	共计
WoS	增材制造	7	7
中国知网	增材制造	5	12
	静电纺丝	2	
	连接	2	
	物理化学活化法	1	
	烧结	1	
	水相合成	1	
万方数据库	增材制造	10	15
	静电纺丝	2	
	连接	1	
	烧结	1	
	物理化学活化法	1	

2.3 制备技术

作为研究目标，200 篇 2019~2020 年材料综合类 WoS 高被引频次文章涉及的先进无机材料制备技术仅有 1 种(表 3)，有 7 篇文章涉及增材制造制备技术，用于制备生物组织、二维材料和 4D 材料，占比 3.5%。中国知网中涉及制备技术的文章有 12 篇，其中有 5 篇为增材制造， 2 篇静电纺丝，2 篇复合材料连接技术，1 篇物理化学活化法，1 篇烧结，1 篇水相合成。万方数据库涉及制备技术的文章有 15 篇，分布与中国知网类似，增材制造为 10 篇，静电纺丝为 2 篇，其他均为一篇。因此，先进无机材料领域国内外数据库平台的共同热点制造技术为增材制造。国内外数据库中专注材料制备技术的文章均较少，说明国内外研究人员的科研兴趣在这一点上保持一致，更倾向于探索材料结构的基础理论及其实际应用。

表 4 WoS 应用领域与研究方向的标签统计

应用领域	研究方向	标签数量	共计
能源	锂电池	20	130
	太阳能电池	17	
	电催化	17	
	固态电解质	15	
	氢能	13	
	锂金属电池	10	

	锌离子电池	10	
	超级电容器	7	
	其他储能	5	
	光催化	4	
	燃料电池	3	
	单原子催化	3	
	柔性	2	
	钾离子电池	2	
	碳中和	1	
	光热	1	
生物	肿瘤治疗	11	29
	传感器	9	
	新冠	5	
	药物递送	3	
	柔性	1	
功能	电介质	7	28
	柔性	7	
	电子材料	7	
	传感器	4	
	磁性	2	
	固态电解质	1	
环境	光催化	5	23
	碳中和	4	
	电催化	8	
	固氮	3	
	单原子催化	3	
结构陶瓷	吸波材料	5	7
	热性能	2	
计算	机器学习	2	3
	锂电池	1	
海水淡化	光热	3	3
分析	XPS	2	2

表 5 中国知网应用领域与研究方向的标签统计

应用领域	研究方向	标签数量	共计
能源	锂电池	8	35
	氢能	7	
	热电	5	
	太阳能电池	4	
	电催化	4	
	超级电容器	3	
	单原子催化	2	
	锂金属电池	1	
	光催化	1	
环境	光催化	6	18
	水处理	3	
	吸附	2	
	废气处理	2	
	碳中和	1	
	电催化	1	
	放射性元素去除	1	
	有机小分子降解	1	
	重金属去除	1	
功能	传感器	4	14
	LED	3	
	柔性	2	
	电介质	2	
	导电材料	2	
	光学晶体	1	
结构陶瓷	吸波材料	4	7
	计算	1	
	力学性能	1	
	高温陶瓷	1	
生物	组织修复	3	6
	传感器	1	
	药物递送	1	
	肿瘤治疗	1	
化工催化	单原子催化	2	3
	计算	1	

2.4 应用领域与研究方向

表 6 万方数据库应用领域与研究方向的标签统计

应用领域	研究方向	标签数量	共计
能源	电催化	6	33
	氢能	5	
	太阳能电池	3	
	热电	3	
	锂电池	3	
	锂金属电池	3	

	光催化	2	
	单原子催化	2	
	储能	2	
	储氢	1	
	超级电容器	1	
	光热	1	
	钾离子电池	1	
环境	电催化	5	22
	光催化	4	
	固氮	3	
	吸附	3	
	水处理	2	
	碳中和	1	
	有机小分子降解	1	
	废气处理	1	
	传感器	1	

	放射性元素去除	1	
结构陶瓷	吸波材料	3	13
	涂层	3	
	力学性能	2	
	高温陶瓷	2	
	热障涂层	1	
	多孔	1	
	热性能	1	
功能	发光	3	8
	传感器	3	
	柔性	1	
	光催化	1	
生物	组织修复	2	3
	传感器	1	
化工催化	单原子催化	1	1

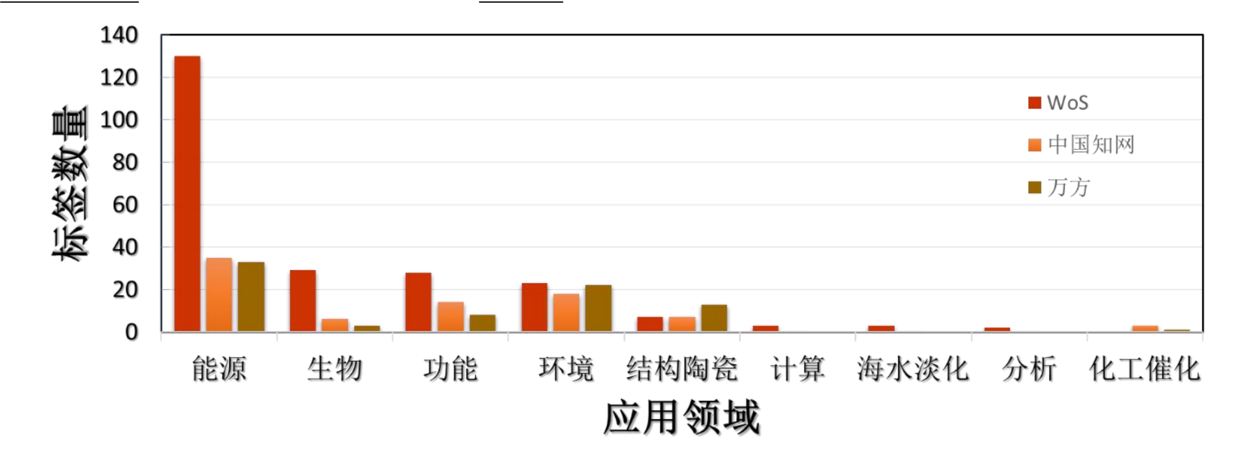


图 1 国内外数据库高被引频次文章应用领域的标签统计

从应用领域看，WoS 中不属于无机材料范围的材料综合类高被引频次文章仅为 8.1%，应用领域和研究方向非常集中，且全都聚焦于前沿研究，并没有商业化生产应用。CJCR 材料综合类收录的 27 本期刊的应用领域范围则非常广泛，中国知网 200 篇材料综合类高被引频次文章中除了 20 篇专注理论研究，没有指出材料的具体应用领域之外，其他 180 篇文章中应用领域的标签共计 202 个，分属于 19 个应用领域，如高分子、金属、先进无机材料、复合材料、化工、矿产冶炼等。虽然这些文章都可以归口于材料范畴，但实际无论材料种类，还是制备技术、应用领域都相差甚远，且几乎囊括了从前沿研究到商业化生产应用的整条产业链。从应用领域看，中国知网和万方数据库分别有 48.5%和 50.5%的高被引频次文章不属于无机非金属材料范围，这导致国内数据库平台材料综合类期刊的情况异常复杂。

WoS 数据库高被引频次文章属于先进无机非金属材料应用领域的标签共有 225 个，其中能源领域为 130 个，占比接近一半，与其他应用领域相比遥遥领先，显示了当今国际社会对于能源危机的高度重视(表 4，图 1)。而中国知网和万方数据库中能源领域的标签仅为 34 和 33 个(表 5 和表 6)，大约是 WoS 的 1/4。WoS 数据库中生物领域的标签有 29 个，仅次于能源领域，而中国知网和万方数据库的生物领域的标签都仅为 3 个，不到 WoS 的 1/9。相应地，在中国知网和万方数据库中标签数量占第二位的是环境领域。

将应用领域进一步细分为研究方向，WoS 排名前四的研究方向为锂电池、太阳能电池、电催化、固态

电解质，均属于能源领域。中国知网和万方数据库排名前五的研究方向分别为：锂电池、环境光催化、氢能和热电；能源电催化、环境电催化、氢能和环境光催化。其中，能源电催化和环境电催化虽然应用领域不一样，但是材料的工作机理相似，可以统一合并为电催化。经统计，无机非金属材料领域国内外数据库平台的共同热点研究方向为锂电池、氢能、太阳能电池、电催化、超级电容器、单原子催化、光催化、碳中和、传感器、柔性、锂金属电池、吸波材料。本文分析得到的研究热点汇总于表 7。

表 7 国内外数据库先进无机材料的研究热点

制备技术	材料种类	研究方向
增材制造	石墨烯与二维材料、纳米材料、金属有机框架材料、量子点、高熵陶瓷	锂电池、氢能、太阳能电池、电催化、超级电容器、单原子催化、光催化、碳中和、传感器、柔性、锂金属电池、吸波材料

3 讨论与启示

3.1 优化国内数据库科技期刊的分类

WoS 中材料综合类 1 区的期刊数量是《中国科技期刊引证报告》(CJCR)数据库的 12.4 倍，并且刊源来自全球不同国家和地区，预期高被引频次文章的应用领域会比较分散，而中国知网、万方数据库的期刊都来自国内，应用领域应该会比较集中。但从数据结果分析，与预估的结果相差较大，相比于 WoS 平台，国内数据库高被引频次文章的应用领域反而更为分散，情况更加复杂。众多非同一领域的期刊难以横向比较，评价数据无法确切反映真实情况。因此，国内数据库平台需要细化主题，提高期刊分类的科学性、合理性，这样研究论文和期刊的评价数据才更可靠、更权威、更有参考价值。

3.2 开拓海外宣传推广渠道

统计 WoS 数据库的作者姓名，可以发现 77%排名前 200 的高被引频次文章都有华人作者参与。可以说在材料前沿研究领域，华人科学家已经成为绝对主力。一般国内的英文科技期刊注重提升国际影响力，而中文科技期刊由于语言所限仅在国内宣传，对国外的推广力度不大。国内对于高质量的原创性稿源竞争激烈[17]，早已成为“红海”。鉴于海外华人在材料学科科研水平的快速提高，而大多数中文科技期刊进军海外的意识相对薄弱，因此，向国外进行精准知识服务，应该是一个事半功倍的选择，是一片尚未开发的广袤的“蓝海”。一方面，海外华人的科研实力不断增强，且没有中文科技论文阅读和写作的语言障碍，是中文科技期刊潜在的作者和读者群体；另一方面，不少中文期刊同时接收英文研究论文，如 18 种中文 SCI 期刊中有 11 种为中英文混合出版[6]，占比 61.1%，为接收海外科学家的研究论文提供了便利。

3.3 加大原创性论文的组稿约稿力度

与 WoS 数据库相比，中国知网高被引频次文章的综述占比更高。这一方面反映了国内研究人员对科技论文的阅读习惯。相比于研究论文，研究人员在中文数据库平台更倾向于阅读和引用综述类文章作为科研和撰写论文的参考。而 WoS 高被引频次文章中研究论文的占比国内数据库更高，则说明研究人员较少在中文数据库中获取第一手原始数据信息。这主要是因为研究人员阅读中文综述更方便、更容易理解。时效性强、全面、有独到见解的高质量中文综述，同顶刊的英文综述一样可以让读者迅速掌握领域内的前沿动态。但是顶刊的 JCR 影响因子更高，影响力更大，理论上刊登的英文研究论文，创新性更强。由于时间有限，研究人员必须在数量庞大的研究论文中进行选择性阅读，因此更倾向于在国外数据库平台阅读英文研究论文。鉴于科技期刊的特殊性，作者和读者为同一群体，作者很清楚读者的阅读习惯，所以大量高质量的研究论文流失到国外高 JCR 影响因子的期刊上。

另一方面这也是由于中文科技期刊对于录用文章类型的导向性。目前，我国的科技期刊快速发展，其中刊登综述也被作为扩大期刊影响力的重要手段之一[14, 18-19]。但是从国际 SCI 期刊的角度，虽然刊登综述对于增加被引频次、扩大期刊影响力有一定效果，但是，高质量的原创性研究论文才是立身之本，需要重点投入，应该努力从“追随者”转型为“领跑者”。

3.4 增强竞争意识，加大在研究热点的投入

将高被引频次文章的研究方向进一步细分为具体的研究内容，可以发现更多有趣的问题，有助于编辑同行区分国内外数据库高被引频次文章的特点，精准把握学科发展的趋势。比如，国内外数据库的能源材料虽然都有锂电池和太阳能电池，但是 WoS 的高被引频次文章中锂电池基本都集中于下一代固态电解质锂电池，太阳能电池集中在新型的钙钛矿太阳能电池，反观国内数据库的高被引频次文章还是聚焦在传统的液体电解质锂电池和硅太阳能电池。又如，WoS 的生物材料研究中肿瘤治疗始终是热点研究方向，同时新冠检测在近年进入快速上升通道，国内数据库平台的高被引频次文章中却鲜有相关文章报道，研究方向的前沿性有较大差距。

这一方面说明国内大部分科研院所还是注重传统领域，聚焦于生产研究，对于前沿领域的探索占比不高、投入不足，所以相关文章的被引频次不高。如果要扭转我国在“卡脖子技术”上的劣势，光是满足于做一名追随者是远远不够的，更重要的是转变态度，积极进行原创性研究。另一方面，在热点领域国内科研人员的成果被国外期刊大量分流，造成研究方向的热度越高，国内中文期刊就越缺少该方向的优质稿源。这已经不仅仅是高质量文章科技论文外流[20]，以及科技期刊建设与学科发展不匹配[21]的问题了，国内期刊遭遇研究热点就会熄火，竞争力薄弱的情况已经相当严重。

删除[詹编辑]: 国际顶刊

删除[詹编辑]: 对国内期刊造成了“挤出效应”

删除[詹编辑]: “挤出效应”

鉴于中国每年都发表大量的卓越科技论文[22]，怎样将这部分研究成果留在国内，是中文科技期刊在往后一个较长的时期都需要面对的重要课题，可以从以下几个方面入手:首先，增强宣传力度。国内不少中文期刊历史悠久，为我国的科研学术成果传播做出了重用贡献。但是随着国内对于学术成果的评价体系的转变，很多科研人员可能从学生时代就只关注高影响因子的国际期刊，对国内中文期刊知之甚少。因此，期刊从业人员应该与科研人员多交流、多沟通，在各种场合用多种方式为期刊宣传，提高知名度。其次，组织热点领域的专辑和专栏，聘请领域内的知名专家为特邀编辑，邀约重要课题组的稿件，进而形成良性循环，扩大影响力。最后，组织学术会议，搭建学术传播平台，促进各个课题组、学科方向的交叉合作，既可以获取优质稿源，又可以提升期刊在学术活动中的参与度，增强话语权。

删除[詹编辑]: 曾经

3.5 重新制定中文科技期刊的评价指标

目前国内外数据库基本都采用被引频次作为高权重的评价指标。突破 JCR 影响因子的束缚势在必行，但是多维度修正的 JCR 影响因子[23]，或者新的定量评价指标如 h 指数[24]、超越指数[25]以及颠覆性指数[26]等还是基于被引频次，并没有本质变化。

表 8 中国知网制备技术的被引频次与下载次数

制备技术	标签数量	总被引频次	总下载次数
增材制造	5	118	11019
静电纺丝	2	54	2557
连接	2	45	2246
物理化学活化法	1	28	832
烧结	1	23	1497
水相合成	1	17	631

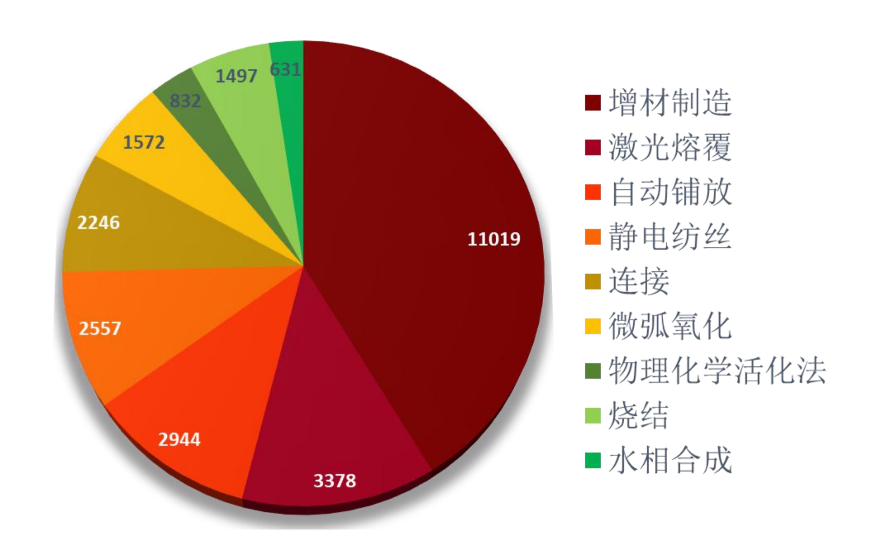


图 2 中国知网先进无机材料制备技术的下载次数统计结果

相对而言，被引频次更适合于先进材料的前沿研究领域，如 WoS 数据库，但是中文科技期刊定位于解决生产和商业化等实际问题[8]，被引频次作为评价指标就难以胜任。甘甜等[27]认为与学术性期刊相比，工程技术类期刊的读者不撰写或较少撰写科技论文。经常出现论文阅读和下载量较高、引用率较低的现象。

笔者具有多年的产品研发和产业化经验，深知其中的弊端。研发阶段工程师虽然会阅读大量文献，但基本不鼓励公开发表论文，积累的大量技术文档会在关键节点用于成批申请专利和标准，但是这些面向解决实际问题的各类报告都不会产生引用。因此，本研究建议国内数据库平台采用其他评价指标，如下载次数，可以更容易凸显研究论文的热度和期刊的权威性。并且下载次数的数值远大于被引频次，如中国知网各种制备技术的总被引频次与标签数量基本成正比，大约为 20 : 1(表 8，图 2)，不似被引频次容易被操纵[28]，更为客观，且即时性性强。另外也可以尝试引入一些产业化指标作为补充，如成果转化率、装机数量、经济效益等。

4 结语

在科研和期刊迅速发展和不断变化的新形势下，中文 SCI 期刊需要转换思路，结合自身优势，充分利用国内外资源，探索一条独特的发展路径。本研究聚焦高被引频次文章，摒弃传统的关键词聚类方法，从文章类型、材料种类、制备技术、应用领域、研究方向五个维度采用统一标准赋予文章标签，精准描述文章特征，统计国内外数据库的学科热点。通过数据分析指出了中文科技期刊目前面临的困境，提出了相应的解决措施。本研究从不同维度研究了国内外数据库的共同研究热点，取得了一定成果，但仍存缺憾。比如，本文先对文章按照应用领域划分，然后再进一步细分为研究方向，导致研究方向会出现部分交叉重叠的现象，如能源领域和环境领域均有电催化研究方向，虽然不会改变本研究得到的研究热点，但是会影响研究热点的排名次序。本研究下一步将探索从材料的工作机理角度出发赋予标签，尝试新的分类方法。

致谢

本文在撰写过程中得到了中国科学院上海硅酸盐研究所期刊编辑部主任李效民研究员的大力帮助，提出了大量宝贵意见，特此表示由衷的感谢！

参考文献：

[1] 王贵林, 董少华, 孙陆威, 等. 我国材料科学英文期刊的发展现状、挑战与展望[J]. 中国科技期刊研究, 2019, 30(6): 649–657.

[2] 张莹, 李自乐, 郭宸孜, 等. 国际一流期刊的办刊探索: 以 Light: Science ＆ Applications 为例[J]. 中国科技期刊研究, 2019, 30(1): 53–59.

[3] 郭巳秋, 郭宸孜, 赵阳, 等. Light: Science ＆ Applications 对标世界顶级光学期刊的卓越计划建设之路[J]. 中国科技期刊研究, 2021, 32(7): 895–903.

[4] 黄英娟, 孙一依. 我国化学类英文科技期刊发展现状及其思考[J]. 中国科技期刊研究, 2019, 30(3): 293–299.
[5] 孙宪昌, 逄小红, 张金铭, 等. 高校创办高水平英文科技期刊的现状、问题与策略[J]. 中国科技期刊研究, 中国科技期刊研究，2022，33(12): 1711–1718.
[6] 刘燕珍, 闫红霞. 中文 SCI 科技期刊现状与影响力提升建议[J]. 中国科技期刊研究, 2022, 33(2): 267–272.
[7] 郎朗, 孙昌朋, 林萍, 等. 我国 5 种医药大学学报在国内外数据库中高被引论文的对比分析[J]. 中国科技期刊研究, 2019, 30(1): 77–82.
[8] 初景利，王译晗． 中文科技期刊的定位与作用再认识[J]. 中国科技期刊研究, 2022, 33(1): 1–7
[9] 颜永松, 王维朗, 郭伟, 等. 中国 SCI 期刊发展现状及与出版平台合作建议[J]. 中国科技期刊研究，2022，33(1): 91–102.
[10] 中国科学院科技战略咨询研究院，中国科学院文献情报中心，科睿唯安. 2022 研究前沿[EB/OL]. [2022-12-27]. http://www.casisd.cn/zkcg/zxcg/.
[11] 卢世晴, 施颖佳, 方红, 等.基于科学计量的 ChatGPT 相关技术研究态势分析[J]. 科技创新发展战略研究, 2023, 7(4): 51–62.
[12] 屈清慧, 张馨洋, 黄崇亚, 等.新型冠状病毒肺炎前 100 篇高被引论文的文献计量与可视化分析[J]. 西北药学杂志, 2023, 38(5): 197–209.
[13] 马迎杰, 周绍东. 2011-2020 年综合性农业科学类核心期刊高被引论文分析[J].今传媒,2023,31(08):78–81.
[14] 郭述金, 孟瑶, 肖宏, 等.从国际引用视角分析药学类期刊的选题策略[J].新闻研究导刊, 2023, 14(14): 222–225.
[15] 张晗, 崔雷. 运用共词聚类分析法研究生物信息学的学科热点[J]. 医学情报工作, 2004(5): 327–330.
[16] 田理, 郝继英, 戴聪哲. 前沿科技热点演进分析方法的研究进展[J]. 中华医学图书情报杂志, 2020, 29(6): 68–72.
[17] 焦一丹, 俞征鹿, 马峥. 中国期刊提升国际影响力的路径：吸引国内高质量原创性科研成果[J]. 编辑学报, 2022, 34(5): 473–478.
[18] 郑真真, 杨志华. 中文综述的策划、约请与出版实践. 中国科技期刊研究, 2022, 33(10): 1365–1370.
[19] 盛怡瑾, 唐果媛, 初景利. 学术期刊出版运营的“术”与“道”[J]. 中国科技期刊研究，2022，33(7): 837–843.
[20] 黄英娟. 中美化学类期刊开放获取论文发展趋势探析[J]. 中国科技期刊研究, 2022, 33(9): 1268–1279.
[21] 翁彦琴, 杨畅, 肖玥, 等. 我国化学类科技期刊与学科发展匹配度分析及启示[J]. 中国科技期刊研究, 2022, 33(2): 234–245.
[22] 中国科技论文统计与分析课题组. 2020 年中国科技论文统计与分析简报[J]. 中国科技期刊研究, 2022, 33(1): 103–112.
[23] 伍军红, 肖宏, 孙隽, 等. 从单篇论文引证视角改进学术期刊评价方法及其实证研究[J]. 中国科技期刊研究, 2022, 33(7): 957–964
[24] 俞立平, 沈洁. 基于论文下载与被引分区的学术期刊评价研究[J]. 中国科技期刊研究，2022，33(2): 260–266.
[25] 韩扬眉, 闫文艺. 评期刊不等于判论文[N]. 中国科学报, 2022-08-03 (1).
[26] 姜育彦, 刘雪立. 科技期刊的创新性评价指标: 期刊颠覆性指数(JDI) 及其实证研究. 中国科技期刊研究，2022, 33(7): 965–972
[27] 甘甜, 关良宝. 期刊评价影响下的工程技术类期刊发展问题及对策[J]. 编辑学报, 2022, 34(6): 606–610, 617.

[28] 杨海燕, 任胜利, 蒋恺, 等. 基于追名逐利的论文引用失范现象与防范措施[J]. 编辑学报, 2022, 34(6): 596–602.

Accurate evaluation of spotlights in domestic and international databases to optimize strategies of Chinese scientific journals

Abstract

[Purposes] Due to double duties of facing world and serving China for SCI journals in Chinese, it is of importance to investigate the research spotlights of different databases to effectively improve domestic and international influence simultaneously. This work accurately evaluated spotlights for advanced inorganic materials in domestic and international databases, provided basis of journals' strategies, and explored a breakout route of journal development facing new situation. [Methods] In this work, we respectively investigated 200 highly cited scientific papers of multidisciplinary materials in international database (Web of Science) and domestic databases (China National Knowledge Infrastructure, CNKI and Wanfang data) published in 2019–2020. Before statistic analysis, tags were given to papers from multi-dimensions including type, material species, preparative technology, applied field and research direction. [Findings] Finally, spotlights including 1 preparative technology, 5 material species, 12 research directions were obtained in this research. Furthermore, it was found that spotlights of domestic databases are more scattered, research contents focus on traditional directions compared to WoS. A great deal of domestic research in advanced spotlight was distracted from international database. [Conclusions] Chinese scientific journals are expected to grasp the opportunity that research level of domestic and international Chineses scientists are greatly enhanced, optimize the topic selection, intensify manuscript solicitation of original scientific results in spotlight fields, improve academic quality, strengthen the sense of competition, actively develop overseas propagating platform, promote domestic and international influences.

Keywords: SCI journals in Chinese；Research spotlights；Database；Advanced inorganic materials

删除[詹编辑]: , contributing to the serious crowding out effect